UNIVERSITE DE TOULOUSE

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE et de PHARMACIE

ANNEE 1950 N° 124

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE CHIMIQUE DES VINS BLANCS DE JURANÇON

THÈSE

Pour le Doctorat de l'Universifé

Mention : Pharmacie

Présentée et soutenue publiquement en Avril 1950

PAR

MARCEL DUPONT

MEMBRES DU JURY

MM.	BRUSTIER	*Président.*
	VALDIGUIE	*Assesseurs.*
Mme	DULUCQ-MATHOU	*Assesseurs.*
	BLANC	*Assesseurs.*
	DOUSTE-BLAZY	*Suppléant.*

TOULOUSE

IMPRIMERIE MODERNE

22, rue Sainte-Ursule, 22

1950

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548912_0058

UNIVERSITE DE TOULOUSE

FACULTE MIXTE de MÉDECINE et de PHARMACIE

TABLEAU DU PERSONNEL

DOYEN	MM.	LEFEBVRE
ASSESSEUR		BRUSTIER
Doyens honoraires		GORSE
		CALVET

PROFESSEURS HONORAIRES

MM RISPAL — MM. MERIEL — MM. RIBAUT

LAFFORGUE — SERR

PROFESSEURS

Clinique de neurologie et psychiatrie	MM.	RISER
Clinique médicale		TAPIE (J.)
		ROQUES
Clinique obstétricale		GUILHEM,
Physiologie		SOULA
Clinique chirurgicale du cancer		DUCUING
Physique biologique et médicale		BUGNARD
Clinique des Maladies cutanées et syphilitiques		NANTA
Chimie et Toxicologie		BRUSTIER
Pathologie générale et médecine expérimentale		SENDRAIL
Clinique chirurgicale et gynécologique		LEFEBVRE
Anatomie		LAZORTHES
Histoire naturelle		DELAS
Clinique médicale infantile et puériculture		SOREL R.
Pharmacie		CAUJOLLE
Pathologie interne et Clinique des Maladies de la Tuberculose		MOREL
Bactériologie, hygiène et médecine sociale		ANDRIEU
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie		VIRENQUE
Clinique des Maladies des Voies urinaires		FABRE (P.)
Matière médicale		VINCENT
Hydrologie thérapeutique et Climatologie		MÉRIEL
Anatomie Pathologique		FABRE (J.)
Clinique Oto-rhino-laryngologique et Chirurgie Maxillo-faciale		CALVET
Clinique ophtalmologique		CALMETTES
Chimie Biologique		VALDIGUIE (P.)
Médecine légale et du Travail		PLANQUES
Histologie et Embryologie		BROUSSY
Médecine Sociale		BOUNHOURE
Thérapeutique		GADRAT
Pathologie Chirurgicale		GRIMOUD

PROFESSEURS SANS CHAIRE

Physiologie ..... M. BAISSET, — Anatomie..... COULOUMA

MAITRES DE CONFÉRENCES AGRÉGÉS

Anatomie	MM.	POULHÈS (ch. f.)
Histologie		BIMES ch. f.
Sciences Naturelles		BOUISSET
Bactériologie	Mme	ENJALBERT
Chimie Biologique	MM.	POLONOVSKI
Physique Médicale		AUVERGNAT
Botanique	Mme	DULUCQ-MATHOU. Mtre de Conf.

AGRÉGÉS

Médecine	DARNAUD GERAUD DARDENNE LAPORTE (J.) BAUDOT	Chirurgie	RIEUNAU DIEULAFE DAMBRIN (P.)

Ophtalmologie	MM.	DEODATI
Physique médicale		MARQUES
Obstétrique		PONTONNIER ch. f.
Pharmacie		COUTURIER
Chimie Générale Pharmaceutique		BLANC
Odonto-Stomatologie		CADENAT
Oto-Rhino Laryngol		CLAUX

COURS COMPLEMENTAIRES

Cours d'obstétrique aux élèves sages-femmes	MM.	GUILHEM.
Chimie biologique		DOUSTE-BLAZY
Chimie minérale		BLANC
Physique pharmaceutique		AUVERGNAT
Dermatologie et Syphiligraphie		BAZEX
Législation pharmaceutique		BOUISSET M. de C.
Microbiologie		BOUISSET
Clinique de la Tuberculose		MOREL L.
Chimie pulmonaire		DAMRRIN (P.)
Parasitologie		LASSERRE
Botanique et Cryptogamie	Mme	DULUCQ-MATHOU
Chimie analytique	MM.	BLANC
Hydrologie et géologie		ASTRE
Anatomie médico-chirurgicale		THOMAS
Pharmacodynamie		BAISSET
Bactériologie et Hygiène		LAPORTE
Urologie		LHEZ
Ophtalmologie		DEODATI
Neuro-Chirurgie		LAZORTHES
Mycologie		MORQUER
Physiologie		COLOMBIES
Secrétaire de la Faculté		ARGILAS

La Faculté déclare n'être pas responsable des opinions émises par les candidats
(Délibération en date du 12 mai 1891).

UNIVERSITE DE TOULOUSE

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE et de PHARMACIE

ANNEE 1950 N° 124

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE CHIMIQUE DES VINS BLANCS DE JURANÇON

THÈSE

Pour le Doctorat de l'Universifé

Mention : Pharmacie

Présentée et soutenue publiquement en Avril 1950

PAR

MARCEL DUPONT

MEMBRES DU JURY	MM.	BRUSTIER	*Président.*
		VALDIGUIE	
	Mme	DULUCQ-MATHOU	*Assesseurs.*
		BLANC	
		DOUSTE-BLAZY	*Suppléant.*

TOULOUSE

IMPRIMERIE MODERNE

22, rue Sainte-Ursule, 22

1950

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

A MA MERE, A MON PERE

A qui je dédie ce modeste travail, faible témoignage de mon affection et de ma profonde reconnaissance.

A MON FRERE

A TOUS LES MIENS

A MES AMIS

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT
DE THESE :

MONSIEUR LE PROFESSEUR BRUSTIER

Officier de la Légion d'honneur
Professeur de Chimie et de Toxicologie
Inspecteur principal des Pharmacies

Vous m'avez accueilli dans votre laboratoire au cours de mes études et vous m'avez toujours témoigné une bienveillante sollicitude. Encore aujourd'hui, vous me faites le grand honneur d'accepter la présidence de cette thèse.

Veuillez trouver ici l'assurance de mon respectueux et sincère attachement.

A NOTRE JURY DE THESE :

MONSIEUR LE PROFESSEUR VALDIGUIE

Professeur de Chimie Biologique

Veuillez accepter l'expression de ma reconnaissance pour la nouvelle marque d'estime que vous voulez bien m'accorder en me faisant l'honneur de siéger dans mon jury de thèse.

MADAME DULUCQ

Maître de conférence agrégé

Vous avez bien voulu me donner des renseignements généraux pour ce travail et m'adresser ensuite de judicieuses remarques.

Je vous exprime toute ma gratitude et vous prie de croire à mes plus sincères sentiments de respect.

MONSIEUR LE PROFESSEUR BLANC

Professeur Agrégé

Pharmacien Chef des Hôpitaux

Vous m'avez toujours manifesté le plus bienveillant intérêt.

Veuillez trouver ici l'expression de mes remerciements avec l'assurance de mes sentiments respectueux.

MONSIEUR LE DOCTEUR DOUSTE-BLAZY

Chef de Travaux

Chargé du Cours de Chimie Biologique

Vous m'avez témoigné sans cesse l'amitié la plus agissante.

Je vous prie de croire à ma profonde reconnaissance.

A MONSIEUR LANTA

Qui m'a chaleureusement reçu et aidé en m'offrant les échantillons de moûts et de vins.

A MESSIEURS BAYAUD et PEES

Qui m'ont donné toute la documentation utile à la rédaction de ce travail.

A MES MAITRES DE LA FACULTE

DE MEDECINE ET DE PHARMACIE

DE TOULOUSE

INTRODUCTION

Si la consommation dans la région Paloise du vin du pays remonte à l'antiquité, plus précisément à l'époque de la colonisation romaine, on peut dire que le vin de Jurançon a acquis sa notoriété, ses lettres de noblesse, le jour où Henri II d'Albret fit boire à son petit-fils, le « hourrup », associé à la gousse d'ail.

L'étude du vin de Jurançon n'ayant jamais été faite, nous avons donné suite à une suggestion de M. le Professeur BRUSTIER *en l'entreprenant nous-même.*

Nous avons d'abord examiné les conditions de culture du vignoble, celle de la vinification, et ensuite établi les caractères analytiques du vin ; ceux-ci, fidèles témoins de son authenticité et de sa qualité, constitueront pour les experts chimistes des documents précis. Et nous espérons aussi que notre étude contribuera à développer la production et la renommée de ce vin ; grâce aux normes

que nous avons établies, il deviendra possible aux vignerons béarnais de suivre la composition du moût et du vin au cours des opérations de vinification et d'obtenir ainsi des vins sensiblement uniformes. Mais les contrôles analytiques nécessaires ne peuvent être réalisés que dans des laboratoires convenablement outillés ; or, actuellement, seules les stations œnologiques peuvent effectuer les recherches et analyses nécessaires. En Béarn, il n'existe pas de tels centres administratifs ; leur création peut présenter des difficultés de tous ordres. Il est donc utile d'envisager l'établissement d'associations agricoles, auxquelles leurs ressources permettront la création de laboratoires, le vigneron béarnais rompant alors avec ses habitudes d'individualisme, dont nous ne saurions le blâmer formellement.

Nous avons divisé notre étude en deux parties :

— La première traitera, après un historique succint, des généralités concernant le vignoble et la vinification ; nous examinerons successivement tous les facteurs qui conditionnent la qualité du vin. A ce sujet, nous avons fait de larges emprunts au mémoire publié en 1933 *à Bordeaux par le Docteur* DOLERIS *dans l'ouvrage : « L'Agriculture des Basses-Pyrénées ».*

— La deuxième sera consacrée à l'étude chimique du moût et du vin.

PREMIERE PARTIE

ETUDE GENERALE

HISTORIQUE

Il faut, pour situer l'époque de l'établissement des premiers vignobles en Béarn, remonter à l'ère de la colonisation romaine. Les documents sont peu nombreux : seule une mosaïque contemporaine de l'empereur ADRIEN représentant une grive perchée sur un cep de vigne a été découverte à quelques pas du pont d'Olly de Jurançon, route de Gan.

Il y a ensuite un grand vide jusqu'aux X^e^ et XI^e^ siècles qui furent l'époque des fondations religieuses précédées de l'établissement des évêchés.

La première région viticole en Béarn fut le Vic-Bilh, Vic-Vieux (Bourg Vieux) ; les mosaïques de Taron, commune du canton de Gastein nous en

donnent une preuve ; témoins aussi de ce fait, les mosaïques de Mouneyres et de Saint-Sever où l'on voit des grappes de raisins avec des feuilles et des vrilles entrelacées.

Nous trouvons aussi dans ce même Vic-Bilh quantité de documents, établis à l'occasion de donations religieuses, portant mention tantôt de dîmes en nature (blé ou vin), tantôt de donations de biens parmi lesquels la vigne est la part la plus importante. La plus ancienne de ces chartes religieuses qui ait été retrouvée, est celle de l'abbaye de Saint-Pé de Bigorre, fondée vers l'an mille par SANCHE, prince et duc de Gascogne ; on y lit qu'ARNALDUS, chef militaire du Béarn fait don à l'abbaye d'une vigne, de deux fermes et du village de Claracq.

Il n'est pas question de la région jurançonnaise située au Sud-Est du Vic-Bilh dans les nombreux actes de donation de vignes aux établissements religieux. Il faut attendre le XIV[e] siècle pour retrouver des documents précis attestant la culture de la vigne en cette région ; en 1345, il est fait mention d'une vigne de Laroin achetée par l'évêque de Lescar, Jacques de Foix. En 1385 sous Gaston Phœbus, on trouve aussi dans le censier de Gan, le nom de Vignau (vigne, vignoble, en Béarnais) comme nom patronymique de plusieurs de ses habitants, de même que celui de Lacabe (la cave en français) dans le censier de Saint-Faust.

Il devient donc évident que c'est au cours du XIV[e] siècle et des siècles suivants que la région Jurançonnaise vit fleurir de beaux vignobles sur ses côteaux. Quant aux vins de ces crûs il n'est guère question de leur grande qualité qu'au XVI[e] siècle, après que Henri II d'Albret et Marguerite de Navarre eurent fait venir des vignerons de l'Anjou et de la Saintoge pour faire connaître les méthodes nouvelles de culture et de vinification.

François de BELLE-FONST, originaire du pays de Comminges et historien du Béarn (1575), MARCA (1631-1638), premier Intendant de Béarn, Guy PANTIN, ne tarissent pas d'éloges en parlant des vins de Jurançon et de Saint-Faust qu'ils qualifient « eau de vin et vin tout ensemble », signifiant ainsi que ce vin doit se boire pur.

Les Etats de Béarn (1745-1775) protégèrent le vin de Jurançon. Puis une compagnie puissante s'établit à Pau en 1781 : elle prend le nom de « Compagnie patriotique du Béarn en vue du commerce des vins dont Jurançon tient la tête ».

C'est à la même époque que les vins de Béarn offerts en même temps que des jambons de Bayonne, célèbres à Paris, faisaient office de « pots de vins » et facilitaient l'introduction des délégués de la province en mission auprès des gens de Cour, des hauts employés et des magistrats, dont le Par-

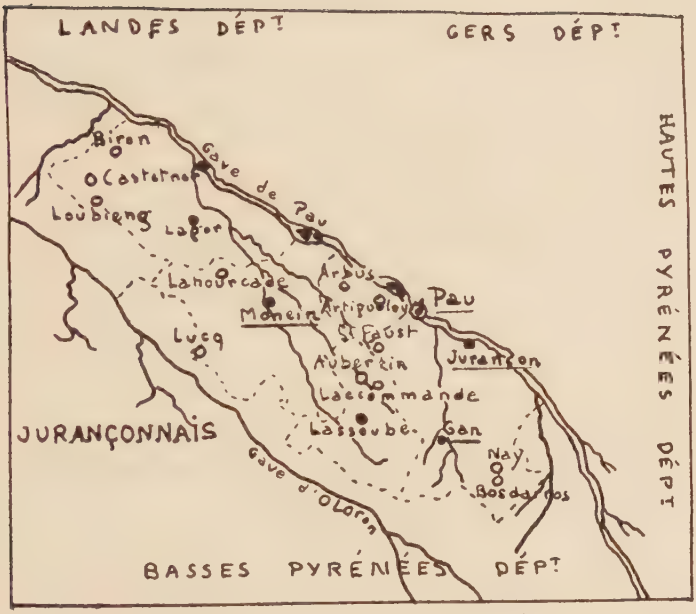
lement de Béarn voulait capter l'influence et les bonnes grâces.

Au cours de la période révolutionnaire la production des vins ne se ralentit pas en Béarn, à l'encontre de ce qui se produisit dans les autres régions viticoles de France.

Dès 1820, l'exportation reprend. Quelques années plus tard, au siège de Sébastopol, 1854-1855, le vin de Jurançon fut un tonique précieux pour les soldats. Voici ce qu'écrivaient BOSQUET et LAMORICIÈRE : « Le vin de Jurançon, véritable vin militaire, a produit son effet ; nous étions d'une humeur charmante »... « Tant pis pour l'ennemi si nous pouvons le joindre, après avoir trinqué avec ce vin là ».

En 1884, de MONDENARD, en un Congrès viticole à Toulouse, a marqué d'un sceau royal la célébrité des vins de Jurançon, en les comparant « aux vins grecs, véritable boisson des dieux de l'Olympe ».

Depuis, leur renommée n'a fait que croître. Grâce aux entreprises hardies de certains négociants tous les pays d'Europe et du monde possèdent cet excellent vin ; et, lorsque les étrangers viennent visiter notre pays, nos Pyrénées, s'ils sont surpris par la complexité de la langue française, ils n'oublient jamais dans le répertoire des mots usuels qui leurs sont utiles le nom de « Jurançon », parce que ce vin a définitivement conquis leur palais.



CARTE DU JURANÇONNAIS

SITUATION GEOGRAPHIQUE AGRICOLE

Alors que les vins de Bordeaux, Champagne ou autres, représentent à l'esprit l'ensemble d'une province, le Jurançon situe une commune où le profane est surpris de ne pas voir de vignobles.

Il est possible que sous Henri II cette commune ait été la plus importante du Béarn à produire du vin ; mais depuis l'aire culturale a considérablement diminuée dans cette localité pour faire pla-

ce à l'industrie, et si le nom de Jurançon est resté, il représente de nos jours et pour nous Béarnais, le vin récolté dans l'ensemble des régions situées entre les gaves de Pau et d'Oloron.

Il faut distinguer :

1° la région Jurançonnaise proprement dite, comprenant l'arrondissement de Pau, avec prédominance des quatre territoires des communes de Jurançon, Bosdarros, Gan et Saint-Faust ;

2° au Sud de Saint-Faust, les régions de Lasseube, Aubertin, Lacommande, faisant partie de l'arrondissement d'Oloron ;

3° en descendant toujours le Gave de Pau, la région de Monein, un des plus gros centre producteur du Béarn, comprenant les territoires des communes de Monein, Lucq, Lahourcade, Cuqueron.

4° enfin la région d'Orthez, avec comme centre important le village de Lagor.

FACTEURS INTERVENANT DANS LA QUALITE D'UN VIN

Avant d'aborder l'étude chimique du vin, nous allons passer en revue les facteurs qui interviennent dans sa qualité et les étudier succintement. Il y en a plusieurs :

a) le climat dont l'action est peut-être la moins importante mais a tout de même une certaine valeur ;

b) le terrain sur lequel vivent les plants, c'est-à-dire le sol ;

c) les plants qui produisent les raisins : le cépage ;

d) les procédés de culture de la vigne ;

e) les traitements que subit le raisin à partir du moment où il est vendangé jusqu'à l'obtention du vin : la vinification.

Le climat :

En jetant un coup d'œil sur une carte de la région et en regardant la ligne des cours d'eau,

des gaves, des « luys », on voit qu'ils ont tous la même direction ; ils sont sensiblement parallèles et cette direction légèrement incurvée va du Sud-Est au Nord-Est épousant la courbe de l'Adour dans laquelle ils se jettent.

Cette orientation aura une influence sur le climat puisque les chaînes de collines disposées entre ces rives suivent naturellement la même courbe. A leur origine, près des montagnes, face à l'Ouest, elles ne portent point de plantations de vignobles parce que la température est trop basse en hiver. Proche de leur terminaison, elles s'affaissent progressivement aux points qui correspondent à l'embouchure des cours d'eau et des fleuves ; enfin elles disparaissent à Peyrehorade. Ce n'est plus que la vaste plaine de l'Adour où il n'est plus question de viticulture par suite d'une température trop élevée.

Le Béarn, jouant le rôle de plaque tournante entre ces deux régions si différentes, bénéficiera des conditions climatiques les plus favorables de chacune d'entr'elles : son climat sera doux, essentiellement tempéré, condition primordiale pour l'établissement d'un excellent vignoble.

Voyons, tour à tour, la température, le régime des vents et le régime des pluies.

La température moyenne est de 13°27 allant de 6° pour le mois le plus froid, à 20° pour le plus

chaud. Ce faible écart entre le maximum et le minimum des températures est très important, puisque on passe presque sans transition de l'hiver à l'été.

Les vents les plus fréquents proviennent du golfe de Gascogne, c'est-à-dire de l'Ouest et du Nord-Ouest. Ce dernier est à redouter au printemps, car il apporte des pluies glaciales et des courants d'air froid qui troublent et ralentissent la première végétation et favorisent la coulure et le millerandage.

Le vent du Sud-Ouest passant sur le versant septentrional des montagnes et refluant vers le Nord, est plus faible que le précédent ; froid l'hiver, parfois trop chaud l'été (vent d'Espagne) il est souvent précurseur de pluies et aussi d'orages.

Le régime des pluies dépend évidemment de celui des vents. D'après les statistiques, le Béarn reçoit une moyenne de 1443 mm. 5 d'eau par an, alors que pour la France entière la moyenne est de 830 à 840 mm.

Quant à la répartition entre les différents mois de l'année, douze années d'observations régulières à Gan, type d'une situation moyenne, montrent que la pluviosité augmente en général de décembre à avril, diminue de mai en août et augmente de nouveau de septembre à décembre.

Le sol - Sa constitution :

Alors que dans la situation géographique agricole, par respect de la limitation des départements nous avons signalé quatre régions productrices, par suite d'une similitude étroite du terrain nous diviserons le sol de la régon Jurançonnaise en trois régions :

1° Le Jurançonnais proprement dit (union des régions jurançonnaise et de Lasseube) ;

2° Le district de Monein ;

3° Une zone s'étendant sur les communes de Lagor, Loubieng, Castet et Birar.

Les côteaux des deux premières zones sont presque entièrement formés de cailloux que l'on peut rapporter au miocène supérieur (Rebénacq, Bosdarros, Pietat, Gelos, Jurançon, Nay).

Ces terrains miocênes étudiés par M. Douvillé sont constitués par des sortes d'argiles contenant des cailloux roulés et comprenant des intercalations de graviers et de sable, passant latéralement vers le Nord et le Nord-Est aux formations molassiques. Il est très probable que ces dépôts proviennent d'immenses cônes de déjections torrentielles, les éléments les plus fins, argile et sable, ayant été entraînés dans les lagunes.

En résumé, c'est une terre formée de cailloux décomposés, réduits à l'état d'arênes argileuses au

milieu de laquelle se trouvent des quarzites, des cailloux quartzeux associés à des blocs de poudingues qui proviennent de la zone primaire axiale. En agrologie nous pourrons dire que la plus grande partie du département semble avoir été recouverte par un diluvium général produit par la fonte des petites Pyrénées et les apports glaciaires des hautes vallées. Ensuite ces vallées ont été creusées dans ce diluvium de comblement ; de sorte que l'on peut classer ces terres en trois catégories suivant leur situation : les terres des sommets et des plateaux, les terres des pentes, les alluvions des vallées.

Les terres des sommets et des plateaux sont à dominante de silice. Elles sont décalcifiées et l'argile ne s'y trouve qu'en proportion limitée au moins dans la région travaillée. Ces terres sont pauvres en acide phosphoriques et en chaux. Mais elles sont généralement riches en azote organique et en potasse. Elles sont arides, leur situation les exposant à de violents courants d'air froid et à de fréquentes chutes de grêle.

Aussi ces sommets à relief plat, faciles à cultiver, landes ou touyas de Lacommande et d'Arbus, bois de Cuqueron et de Gan, sont-ils délaissés au profit des pentes, qui présentent des conditions plus favorables pour la culture de la vigne. Ce sont en effet des terres plus riches en calcaire et en argile qui retiennent d'autant moins l'eau que la rapidité de leur pente en favorise l'écoulement ; aussi les cépa-

ges de la côte béarnaise donnent-ils des raisins généralement riches en sucres. De plus, la couche arable, d'après les travaux publiés par Victor Rendu (1), renferme 11% de principes ferreux ; or l'observation a démontré que la valeur d'un cépage est d'autant plus grande que le sol sur lequel il est cultivé est plus riche en fer.

Sur ces pentes, les vignobles occuperont l'exposition Sud, reconnue comme la plus favorable, des bois et des prairies occupant les autres expositions.

Dans la troisième zone on trouve des terres calcaires ; elles sont en affleurement d'une base formée par les étages montien, danien et maestrichien, qui court du Sud-Est-Nord-Ouest d'Estialescq à Salies, tantôt en surface, tantôt caché.

Le cépage :

Nous ignorons totalement l'origine des cépages de la région jurançonnaise. Il n'est pas impossible cependant que certains plants de nos régions fussent d'origine espagnole ou portugaise. On le croirait volontiers si, laissant de côté la nomenclature ampélographique, on s'arrête à la comparaison des cépages et des vins qu'ils produisent. Il en est ainsi en effet sans aucun doute pour les muscats ; ce fait est à rapprocher d'ailleurs de ce qui se passe

(1) Ampélographie française, Paris 1837.

pour les cépages de la Grèce et de l'Orient cultivés par la suite en Italie et dans la péninsule Ibérique. Le Dona, le Branca du Douro correspondent à notre Blanc Dame ; on trouve en Estramadure comme cépages d'origine, le Camaral, le Pé de Perdiz, l'Alvareilhac blanc. Ces cépages se rencontraient en mélange avec bien d'autres dans l'ancien vignoble béarnais ; il y a cinquante ou soixante ans qu'ils ont disparu.

Dans le vignoble moderne ont pris leur place trois plants principaux : Courbu, Petit Mansenc, Gros Mansenc et un plant moins répandu le Camarau : celui-ci tend d'ailleurs actuellement à disparaître.

Le Courbu, l'un des trois meilleurs de la région possède des caractéristiques fort appréciées ; vinifié seul, il vieillit fort bien.

La *feuille* quinquilobée, vert foncé, affecte une forme presque ronde, peu gondolée. Les sinus petiolaires en U, des dents inégales, à pointes cornées, soulignées d'un léger liseré jaune la caractérisent. Le pétiole de 10 cm. environ est teinté en violet sur la face supérieure. Il forme avec le limbe un angle de 70° ; en fin de saison, la feuille prend une teinte jaune très persistante.

La *grappe* est dense, à grains tassés et de forme conique ; sa longueur est de 15 cm. environ ; la dimension transversale maxima du cône est de

6 cm. Le poids moyen est de 125 gr. Chaque grappe porte deux ailes opposées de longueur différente. La plus longue de 8 à 9 cm. naît à 3 cm. du pédoncule, la plus courte 2 cm. plus bas.

Les *grains* au nombre de 175 à 180 par grappes sont sphériques. Leur pellicule élastique et très fine permet d'apercevoir les pépins qui semblent nager dans le liquide. La chair verdâtre, un peu ferme, adhère aux pépins.

Le Courbu se greffe bien sur le Rupestris du Lot ou mieux sur 420 A.

Le Petit Mansenc, le meilleur des deux Mansenc, est aussi le moins productif. Son produit est le plus délicat et le plus parfumé des vins de la région. Il est spécial aux Basses-Pyrénées.

La *souche* quoique mince et tortueuse est très vigoureuse. Autrefois on la dressait en espaliers avec une verge en croix à deux bras, pour un seul ou parfois deux pieds. On l'élevait ainsi jusqu'à une hauteur de 1 m. 80 à 2 m. Aujourd'hui on la dresse en espaliers de 1 m. 20 à 1 m. 50 de hauteur. *Les bourgeons* à 2 pointes sont placés dans l'axe du sarment au dessus du pédoncule de la feuille à deux pointes, l'une violacée, l'autre cotonneuse.

Les *feuilles* quinquilobées sont de forme ronde, d'épaisseur moyenne, avec un pétiole de 7 à 12 cm. inséré à angle droit. Les dents sont arrondies, les nervures verdâtres.

La *grappe* est ailée d'un seul côté, ramassée dans l'ensemble, et pèse environ 100 gr.

Les *grains* petits, sphériques, peu serrés, de couleur verte s'égrènent facilement. Au milieu d'une chair fondante on trouve des pépins longs et étroits à lobes à peine saillants. Le Petit Mansenc se greffe bien sur plants américains et réussit sur Rupestris du Lot ou sur Riparia rupestris 3.306 et 3.309.

Le Gros Mansenc ne diffère du Petit que par les grosseurs des grains et de la grappe qui sont d'un quart à un tiers supérieures à celles du précédent.

La *tige* et la *souche* sont également plus fortes et plus épaisses.

La feuille aussi est plus grande, lisse, parsemée inférieurement d'un duvet floconneux.

La grappe, cylindro-conique un peu ailée, assez serrée, sur un pédoncule fort, porte des grains moyens, globuleux, à chair ferme, légèrement âpres, juteux et dont la peau un peu épaissie est assez résistante. Il se greffe sur les mêmes plants que le Petit Mansenc et mieux encore sur 420 A.

Nous trouvons enfin un cépage qui, ainsi que nous l'avons écrit plus haut, tend à disparaître car peu productif, c'est le Camarau blanc.

Sa feuille assez profondément sinuée et légèrement tourmentée est glabre supérieurement, tan-

dis que la face inférieure est formée d'un duvet laineux assez épais.

La grappe plus petite que celle des plants précédents est cylindrique et ailée. *Les grains* moyens assez serrés ont une chair assez ferme, juteuse et sucrée.

Il faut aussi mentionner le Camarelet, autrefois confondu avec le Camarau mais qui en diffère cependant parce qu'il donne au vin un goût relevé tirant sur la saveur du poivre ou de la cannelle. En grande quantité, il risquerait de masquer le bouquet typique du Petit Mansenc.

Pour être complet, il convient aussi de citer le Lauzet moins connu dans la première zone jurançonnaise, que l'on rencontre cependant de Lasseube à Aubertin, le Ruffiat, le Claverie et le Barroque cultivés dans la troisième zone jurançonnaise.

Culture de la vigne.

Les méthodes de culture de la vigne n'ont pas en Béarn suivi les transformations rapides réalisées dans les autres branches de l'activité humaine. C'est qu'une coutume ridicule voulait qu'une certaine instruction ne soit pas donnée au paysan : « Elle les pousse à sortir de leur état pour devenir avocat ou prêtre, ce qui peuple le pays de mauvais sujets et de fainéants en diminuant le nombre des cultivateurs ».

Au début du siècle dernier, on pensait encore de même. Mais cinquante ans après environ, PICAMILH écrivait « que la plus puissante entrave au progrès agricole était l'ignorance ».

De nos jours, sans que ses connaissances techniques soient encore bien complètes et surtout précises, le monde paysan n'est plus ignorant. Des progrès incontestables réalisés dans les diverses branches de la production végétale ainsi qu'en matière d'élevage sont là pour l'attester. Mais, aujourd'hui, alors que la lutte pour l'existence semble devenir de plus en plus dure, un demi-savoir n'est plus suffisant et dans ce pays, où la petite exploitation est de règle et la petite propriété dominante, de solides connaissances professionnelles et un bon esprit d'association sont devenus les éléments indispensables du progrès et de la prospérité agricole.

Nous résumerons donc les divers travaux agricoles acocmplis par un bon vigneron béarnais.

a) *Espacements et tailles.*

Certains vignobles datant de plus d'un siècle sur les côtes de Saint-Faust, de Laroin, de Jurançon, ont été plantés avec fantaisie et même sans ordre.

Pour avoir une excellente plantation, l'espacement des pieds sur la rangée doit être de 1 m. 50 et entre les rangées de 2 m. 20 si le travail par un

attelage reste possible, sinon on peut se contenter de 1 m. 30.

L'alignement des pieds doit satisfaire à trois conditions :

1. — Correspondre à la protection la plus efficace contre les vents et les orages ;

2. — Laisser la treille exposée aux effets les plus directs et les plus prolongés des rayons solaires ;

3. — Faciliter les façons, les labours et hersages.

Pour les ceps de Mansenc et de Courbu, cépages fins, les anciens vignerons laissent monter la souche jusqu'à 1 m. 50, donnant au vieux bois un développement important qui convient pour ces raisins à petits grains et à grappes moyennes. Cette disposition en treille élevée est très compliquée et peut être remplacée par l'espalier sur fil de fer. La hauteur à donner aux cordons se détermine la 3me année de la plantation par le choix du sarment le plus vigoureux placé bien dans l'axe de la souche. On le recourbe horizontalement en angle droit, environ à 1 m. du sol. On le taille à long bois en lui laissant 8 bourgeons. L'année suivante on le rabat et on établit le long bois à une longueur égale ou un peu supérieure, à 1 m. du sol.

Le 2me fil est établi à 30 ou 40 cm. au-dessus du premier pour le soutient et le palissage des pampres.

La 3ᵐᵉ année de formation du cordon, on en arrête la longueur aux dimensions voulues et on taille les pousses en coursons (1) ou en longs bois, ou bien des deux façons simultanées, suivant le mode de fructification du cépage.

Le Petit Manseng porte ses grappes sur le 3ᵐᵉ et le 4ᵐᵉ nœud, le Gros Manseng un peu plus près de la base du sarment, le Courbu sur le 4ᵉ et 5ᵉ nœud.

b) *Engrais :*

Les diverses opérations zootechniques (élevage, engraissement, etc...) pratiquées par le vigneron béarnais pendant la morte saison lui procurent un engrais de premier choix : le fumier. Le fumier de ferme, si sa confection n'a pas laissé à désirer, sera celui qui apportera la meilleure fertilisation des terres. Riche en azote et en potasse, moins en acide phosphorique, c'est un engrais complet pour la vigne.

Tirant le maximum de profit des ressources du pays, le vigneron pourra aussi étendre sur le sol les résidus des tanneries et des meuneries. Ces différents engrais sont répandus dans le courant de l'hiver. Pour cela on ouvre entre les rangées des sillons, on y place le fumier et on recouvre.

Le vigneron utilise aussi les engrais chimiques ; parmi eux : superphosphates, nitrate de chaux, sulfate de potasse.

Nous insisterons sur ce dernier, parce que la

(1) Branche taillée et réservée pour donner des fruits

potasse semble favoriser la neutralisation des acides organiques, ainsi que la formation et la mise en réserve des sucres dans la pulpe des fruits. De plus elle exerce sur l'ensemble de la végétation de la vigne une bienfaisante influence. C'est ainsi qu'elle permet de résister avec avantage à l'oïdium, la chlorose, le black-rot et d'obtenir un moût doux ainsi qu'un vin de haut degré. La potasse semble donc pour les grands vins, un élément indispensable de la qualité.

c) *Travaux Agricoles :* Labours.

C'est une question très importante depuis l'importation des porte-greffes d'origine américaine ; ceux-ci en effet émettent la majeure partie de leurs radicelles dans la couche supérieure de la terre arable. Un labour profond déchire et détruit tout ce feutrage radicellaire, crée des plaies et supprime beaucoup d'organes d'absorption de la plante.

Par conséquent, le problème de la culture de la vigne en Béarn se résume en un principe unique : maintenir la terre exempte de toute herbe parasite qui l'épuise au détriment des racines de la vigne et par conséquent du raisin, la remuer assez souvent pour favoriser la pénétration de l'eau de pluie, empêcher le dessèchement du sol par capillarité et favoriser l'aération des couches superficielles. Binages, sarclages, hersages, seront les principaux soins du vigneron. De plus, il n'est pas utile de chausser la vigne en hiver, parce que cette

saison est relativement douce, les froids peu persistants.

d) *Traitements Antiparasitaires :*

Ces traitements sont en corrélation étroite avec les maladies qui peuvent atteindre le vignoble jurançonnais.

Le phylloxera, après y avoir causé de grands ravages a complètement disparu des vignobles jurançonnais grâce à une lutte intense.

En 1874 notamment cette question a été débattue à diverses reprises dans la « Revue pyrénéenne viticole et agricole ». Les divers traitements préconisés alors, consistaient en l'emploi de deux engrais ; d'abord celui d'un engrais présentant la composition suivante :

Azote	2%
Phosphate	32 à 35%
Potasse.	5%
Soude et sels divers	10 à 12%

Il était utilisé en vue d'augmenter la résistance de la vigne.

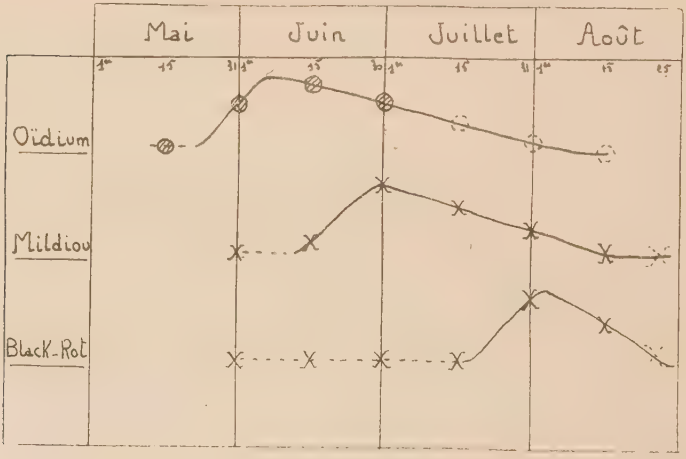
Ensuite celui du même produit additionné de 4% de sulfate de chaux, qui jouait le rôle d'insecticide. En effet, au contact de matières organiques le sulfate de chaux se transforme en sulfure de calcium, lequel sous l'influence de l'acide carbonique du sol devient une source lente mais continue d'acide sulfhydrique qui exerce une action nocive sur le phylloxera.

Les maladies cryptogamiques, oïdium, mildiou, blackrot sont, par contre, toujours redoutables.

Contre l'oïdium en période végétative on utilise le soufre sous diverses formes : soufre en poudrage, bouillie soufrée additionnée d'une substance insoluble, pulvérisation de soufre liquéfié. En hiver, on badigeonne les ceps avec des solutions d'acide sulfurique à 3 ou 4 % ou de sulfate de fer à 25 %.

Nous parlerons en même temps du mildiou et du black-rot, parce que si le mode d'évolution des agents pathogènes est différent, le traitement de ces deux maladies est identique au moins en Béarn; on lutte en effet contre ces maladies en traitant la vigne par les procédés habituels, bouillie bordelaise ou bourguignone légèrement acide.

A quelle époque doit-on faire les traitements ? Le tableau récapitulatif ci-dessous nous donne tous les renseignements utiles.



Soufre o Traitement possible
● Traitement normal

Cuivre x Traitement possible
x Traitement normal

..... Temps de contamination

——— Période d'évolution apparente.

Les dates de ces traitements n'ont pas une rigueur absolue ; si le temps est pluvieux et chaud, l'apparition des maladies peut être plus précoce et leur atteinte plus durable, ce qui explique l'indication de traitements possibles à côté des traitements habituels ou normaux.

e) *Récolte du raisin :*

Les propriétaires soucieux de faire des vins fins, supérieurs, sans verdeur, doivent s'employer à ne cueillir que des raisins parfaitement mûrs et éliminer les grains secs, pourris ou trop verts.

On arrête la vendange lorsqu'il se met à pleuvoir et l'on reprend la récolte aussitôt que la vigne est sèche.

On reconnaît facilement la maturité du raisin à la couleur foncée, bleuâtre ou jaunâtre des grains et à leur duvet velouté, à la coloration de la grappe dont le pédoncule accuse un ton assez prononcé, au ramollissement de la pellicule et encore au goût franchement sucré du fruit.

Dans les années froides et pluvieuses, lorsque le raisin n'a pas suffisamment mûri, le propriétaire doit chercher à pourvoir le plus possible au manque de maturité ; il ne faut pas se hâter de vendanger. Mais après avoir donné un peu plus d'air au raisin en enlevant quelques feuilles, il faut surveiller la maturité et procéder à la cueillette en temps opportun. Le vigneron, dans sa surveillance, s'aide constamment du mustimètre qui lui indique la teneur en sucres de son moût. Dès qu'il juge que son raisin a atteint le maximum de sucre, la vendange commence et elle se poursuit chaque jour une fois la rosée disparue. On devra toujours interrompre pendant la pluie ; et si, pressé par diverses circonstances, on est obligé de continuer, on laissera la vendange en tas 24 heures avant de la fouler, afin que le raisin s'échauffe ; il regagne ainsi la chaleur perdue par la baisse de température et la fermentation se fait normalement.

En général, les vendanges commencent fin octobre et durent jusqu'à mi-novembre.

La vinification :

Après la cueillette, le raisin va subir une série d'opérations, qui auront pour but de le transforfer en vin. Nous allons les indiquer brièvement.

Foulage :

Le raisin apporté au pressoir était autrefois foulé avec les pieds ; il l'est aujourd'hui mécanique-

ment. On obtient ainsi le premier vin, vin vierge, vin de goutte, que l'on entonne après un séjour dans la cuve de débourbage. La rafle est rejettée n'ayant pas de rôle à jouer dans les vins blancs de Jurançon.

Pressurage :

Le marc en grande partie égoutté, est ensuite pressé à diverses reprises ; puis on ajoute le liquide qui s'écoule au premier moût obtenu par foulage.

Cette pratique qui consiste à fabriquer séparément le vin de goutte sans addition du vin de presse n'est pas appréciée par le Docteur DOLERIS.

« J'ai suivi pendant plusieurs années, écrit celui-ci, la première méthode avec mes plants jurançonnais. J'ai obtenu des vins bouquetés, légers et frais, d'une belle couleur or vierge qui plaisent assurément et qui ont fait de très bonnes bouteilles, certaines années favorables. De tels vins ne madérisent jamais ; ce sont là de réels avantages. Mais, en année ordinaire, on peut craindre certain manque de corps, par défaut des substances pectiques, gomme, tanin, sels, que le vin de presse renferme en plus grande abondance ; le vin paraîtra maigre. Il ne faut pas oublier non plus que la pellicule des grains renferme le parfum et beaucoup de sucre, car celui-ci s'accumule surtout à la périphérie, le centre de la pulpe en contenant moins. C'est pour

ce motif que les dernières tailles fournissent un moût plus riche qui produira plus d'alcool que les précédentes et que le vin de goutte.

« Je suis retourné ensuite à la vieille méthode du Jurançonnais par le mélange du vin de goutte et du vin de taille. J'ai obtenu des avantages qui se sont manifestés surtout dans le vieillissement. Le vin complet, prend avec les années un bouquet plus aiguisé et du corps ; il a plus de mache. La saveur du raisin, la sève, qui garde toujours son caractère dans le vin de goutte séparé, s'ajoute dans le vin complet, au bouquet complémentaire fourni par les éthers qui se forment en plus grande abondance, au cours du vieillissement. Le vin est peut-être un peu moins frais, il rappelle moins directement la saveur du raisin, mais il est plus chaud, plus énergique, enfin, il rentre tout à fait dans le type traditionnel ».

Débourbage :

Cette opération consiste à séparer du moût les matières étrangères, les impuretés, terre, boue, débris végétaux et animaux qu'il est susceptible de contenir.

On utilise une cuve préalablement méchée, dont la contenance est proportionnée à l'importance d'une récolte d'une journée ; on la dispose dans un local frais pour faciliter le dépôt des matières en suspension. On remplit le récipient aux 3/4, on

additionne le moût de bisulfite de potasse à la dose de 10 gr. par hectolitre ou, mieux, d'anhydride sulfureux liquide, à la dose de 5 gr. Quelle que soit la méthode employée, il ne faut pas un excès de SO^2, car le but du débourbage n'est pas de stériliser les levures contenues dans le moût, mais de faciliter le dépôt des impuretés. On élimine ensuite cet excès de SO^2 par le soutirage qui permet au vin de mieux respirer.

— *Amélioration du bouquet par les levures sélectionnées.*

a) *Préparation du levain ou pied de cuve :*

Il y a encore dans nos vignobles de nombreux pieds de Courbu et de Gros Mansenc qui, comme nous l'avons dit plus haut, donnent un vin moins apprécié que le Petit Mansenc.

Tant que ces deux plants subsisteront, le paysan béarnais devra essayer d'améliorer leur bouquet par la pratique du levain ou pied de cuve.

Cette opération consiste à fournir aux moûts de Courbu et de Gros Mansenc un levain actif de Petit Mansenc, avant que ce moût ait commencé de fermenter.

Dans une barrique de faible contenance très légèrement méchée, on verse au travers d'un tamis fin vingt cinq litres de moût obtenu à partir de grappes de Petit Mansenc bien mûres, cueillies avec soin et débarrassées de toutes impuretés ; cette

quantité est suffisante pour améliorer 300 litres de moût ; puis on le remue en tous sens et on attend le départ de la fermentation, après avoir bondé la barrique.

La fermentation ne commence pas de suite, car les levures les plus faibles sont tuées par le soufre, d'autres plus résistantes ont besoin d'un temps d'acclimation ; seules les plus vigoureuses, ayant bien résisté, travailleront assez vite.

Après un certain temps, on additionne ce moût d'une nouvelle quantité d'anhydride sulfureux pour habituer les levures de ce levain à résister à des doses de plus en plus élevées de SO^2.

b) *Préparation du vin à levurer :*

Pendant ce temps, la cueillette des raisins a fourni les moûts de Courbu et de Gros Mansenc. Après débourbage, on leur fournit le levain préparé à l'avance, en fermentation. Les levures du levain habituées à l'anhydride sulfureux vont provoquer une fermentation immédiatement active, tandis que les levures des moûts de Courbu et Gros Mansenc endormies par le SO^2 du débourbage, ne vont jouer aucun rôle, au début tout au moins.

Ainsi le moût stérilisé va subir uniquement l'attaque des levures du levain et bénéficier de leurs propriétés d'augmenter le titre alcoolique et d'améliorer le bouquet.

Fermentations :

Cette première fermentation doit s'arrêter généralement vers la mi-décembre. Déjà à cette époque une première dégustation permet de constater le bouquet fin du vin et sa richesse en sucre ; l'analyse chimique révèle en effet une dose de 80 gr. au litre. C'est à cette période que se situe le premier soutirage. Mais la quantité de sucre étant trop élevée, le vin entre à nouveau en fermentation ; celle-ci amènera la dose de sucre aux environs de 40 gr. au litre, qui est la proportion désirée. En mars, avril, le vin subira un deuxième soutirage, après tannisage et sulfitation suffisante pour imposer silence aux levures survivantes. Le vin de Jurançon est né, il pourra être lancé dans le commerce.

Telle devrait être la marche suivie par le vigneron ; mais en Béarn, les agriculteurs n'ont ni chais, ni caves dignes de ce nom et la fermentation s'effectue très lentement. Il n'y a donc pas d'inconvénients sérieux à retarder le premier soutirage jusqu'en février, c'est-à-dire presque aux approches du printemps.

DEUXIEME PARTIE

ETUDE CHIMIQUE

LES MOUTS

Le jus de raisin ou moût, est le liquide que l'on obtient en pressant le grain, c'est-à-dire en faisant éclater les cellules de la pulpe.

Fin novembre 1949, nous avons recueilli avec M. LANTA, négociant à Jurançon, des échantillons de moûts des principaux cépages qui, analysés aussitôt, nous ont donné les résultats consignés ci-dessous.

Nous avons effectué nos analyses en appliquant les méthodes classiques ; il eut été très intéressant d'étudier les substances protidiques et les vitamines. Mais ces recherches nécessitant un outillage spécial, nous avons remis ces dosages à plus tard.

Déterminations analytiques exprimées en grammes par litre

MOUTS	Densité à 15°	Acidité totale	Extrait à 100°	Cendres	Alcalinité des cendres		Crème de tartre	Sucres	Sulfates	Chlorures	Phosphates	Tanins	Arsenic	Calcium	Fer	Magnésium	Sodium
					en CO_3K_2	en tartrate acide de K											
Courbu.. ..	1.097	5,5	248,4	2,4	1,65	4,51	2,20	222	0,33	0,046	0,20	0,330	0,000033	0,32	0,018	0,41	0,02
Mansenc ..	1.098	6,37	267	2,6	1,93	5,26	3,58	224	0,29	0,040	0,18	0,480	Traces	0,33	0,020	0,42	0,03
Petit Mansenc ..	1.104	4,87	273	3,6	1,79	4,88	3,39	240	0,44	0,052	0,54	0,210	Traces	0,37	0,022	0,45	0,02

Interprétation des résultats.

Ces résultats vont nous permettre d'indiquer la composition moyenne d'un moût destiné à la fabrication du vin commercial. Le vin est en effet obtenu par un mélange de cépages dont nous avons analysé les moûts séparément :

1) Pour la densité, nous avons un chiffre à peu près constant 1,100 à 15°. Elle correspond bien à la quantité de sucres trouvée dans les moûts.

2) L'extrait à 100° est très élevé ; ceci n'a rien d'étonnant, la proportion de sucres qu'il contient étant très forte.

3) Pour les cendres nous constatons une moyenne de 2 gr. 8 par litre.

4) L'alcalinité des cendres en CO^3K^2 et en tartrate acide de potassium, dont les moyennes respectives sont de 1,79 et de 4 gr. 88 par litre, est normale.

5) Pour l'acidité nous avons une moyenne de 5,58. On admet que l'acidité du vin est égale aux 3/4 environ de celle du moût. Nous devrions donc trouver une acidité de 4,18 dans les vins de Jurançon. Or, nous verrons plus loin que l'acidité est de 6,89 ; cela est dû aux quantités de SO^2 assez considérables contenues dans le vin.

6) Pour les sucres, nous avons une moyenne de 228 grammes par litre.

Il y a 50 ans, nous trouvions des Jurançons de 15 à 16° d'alcool et de 35 à 40 grammes de sucre au litre, ce qui représentait un moût de base contenant plus de 300 grammes de sucre. Cette différence fort appréciable provient de ce que les vignerons sacrifient la quantité à la qualité et récoltent plus tôt qu'il ne faudrait leurs vendanges. Cependant les quantités de sucre trouvées dans nos moûts sont suffisantes pour pouvoir fabriquer un vin d'excellente qualité.

7) Les tanins dont la teneur moyenne est de 0 gr. 340 par litre sont en quantité normale ; nous verrons dans les vins leur augmentation.

8) Pour la crème de tartre nous constatons une moyenne de 3 gr. 05 par litre.

9) Les sulfates, chlorures et phosphates sont en quantité importante.

10) Le taux des bases minérales Ca, Mg, Na, Fer, est élevé.

Les cépages et le sol interviennent pour une grande partie. Il aurait été intéressant, mais ceci est difficile à réaliser, d'étudier les moûts produits successivement sur les terres des sommets, sur les plateaux et sur les pentes. Il est fort probable que nous trouverions des résultats assez différents pour les trois cépages étudiés.

11) La quantité d'arsenic trouvée correspond à l'arsenic normal et peut-être aussi à celui provenant des divers traitements anticryptogamiques de la vigne.

LE BEARN STATION UVALE

Les caractères des raisins jurançonnais tels que les font apparaître la qualité des moûts, permettent-ils vraiment ainsi que le préconisait déjà en 1866 Edmond de la ROCHE, médecin aux Eaux-Bonnes, d'établir une cure de raisins ?

Vers le milieu du XIX[e] siècle, des milliers de malades venus de tous les points de l'Europe gagnaient l'Allemagne ou la Suisse, pays alors célèbres dans l'établissement de telles cures. Nous ne savons pas si ces cures se pratiquent encore de nos jours. Mais nous savons que dans certaines régions de la France ont été créées des stations uvales.

Pourquoi donc ne pas établir en Béarn une cure de raisins ? Ceux-ci sont en effet d'excellente qualité.

Cette qualité, ils la doivent aux différents facteurs climatiques et édaphiques que nous avons signalés plus haut, et qui en Béarn répondent merveilleusement au besoin de la vigne.

De plus, les côteaux de Jurançon et de Gan offrent une collection de cépages très variée car, outre les plants déjà cités utilisés à la production du vin, nous pourrions ajouter quelques plants alimentaires, Sauvignon, Blanc Madame.

Mais de tels faits, considérés isolément, ne pourraient suffire, si notre analyse n'avait mis en évidence dans les moûts une teneur importante en principes minéraux (P^2O^5, Ca, Na, Fe, Mg).

Par son eau, ses sels de potasse et ses sucres, le jus de raisin béarnais est avant tout un puissant diurétique. Cette action diurétique est accompagnée d'une élimination de toxines nées dans le tube digestif. Par les alcalis et les sels minéraux, il alcalinise le sang et le fluidifie, ce qui diminue l'acidité urinaire et l'acide urique. De plus, cette valeur alcalinisante lui permet de maintenir l'acidité ionique du suc gastrique. Le jus de raisin aura aussi une action cholagogue par l'intermédiaire de ses sels magnésiens et alcalins, de sa crème de tartre et de ses sucres. Par la présence des hydrates de carbone, le jus de raisin est un aliment d'épargne pour les matières protidiques ; il y a fixation d'azote dans l'économie.

Le jus de raisin diminue la désassimilation azotée, permet donc un engraissement et met en réserve des calories sous forme de graisses. Il est en même temps un puissant reconstituant par le fer, le calcium, l'arsenic.

Il serait donc souhaitable de créer dans le Jurançonnais une station uvale. La cure de raisin pourrait être associée à la thérapeutique hydro-minérale qui dans une certaine mesure éprouve les malades. La cure uvale constituerait le complément utile de la cure hydro-minérale de Cauterets, Luz-St-Sauveur, Argelès-Gazost ou encore de Bielle et de Lourre, stations trop méconnues de la vallée d'Ossau.

LES VINS

Si les poètes béarnais ont su par des vers spirituels déterminer à tout jamais les caractères organoleptiques des vins jurançonnais, personne ne s'est attaché à en déterminer d'une façon complète leurs caractères chimiques. Aussi, dans les nombreuses recherches bibliographiques que nous avons faites nous n'avons trouvé que peu de renseignements, le paysan ou le négociant béarnais ne s'intéressant qu'à trois facteurs : le degré alcoolique, l'acidité et le sucre. Compte tenu de ces seuls éléments, il essaye de faire un vin à peu près toujours semblable à lui-même, ce qui pour lui constitue le « cachet » de sa maison, sa spécialité propre.

Nos analyses effectuées suivant les procédés classiques ou les méthodes officielles sur des vins de sept années différentes et de provenances diverses, nous donnent pour chacun d'eux les résultats consignés dans le tableau ci-dessous.

Déterminations Analytiques

Echantillons	Densité à 15°	Degré alcoolique	Extrait à 100°	Cendres	Alcalinité des cendres		Acidités en SO4H2			Sucres	Tanins	Crème de tartre	Sulfates	
					en CO^3K^2	en tartrate acide de K	Total	Volatile	Fixe					
1942	1020	11°5	84,75	2,10	0,65	1,78	6,81	0,88	5,93	47	0,95	1,32	1,69	0,
1943	1015	11°	80	2	0,65	1,78	6,86	0,83	6,03	45	0,70	1,70	1,50	0,
1944	1020	10°9	70,40	2,50	0,61	1,67	6,95	0,98	5,97	40	0,86	2	1,67	0,
1945	1010	10°9	66,80	2,55	0,79	2,46	6,46	0,88	5,58	36	0,97	1,32	1,88	0,
1946	1010	10°5	66,40	2,68	0,62	1,69	7,35	1,12	6,23	36	0,83	2,10	2	0,
1947	1010	10°5	60,95	2,70	0,55	1,50	7,20	1,07	6,13	36	0,95	1,50	1,95	0,
1948	1010	10°	60,05	2	0,65	1,78	6,71	1,32	5,93	35	1	2,45	2,23	0,

exprimées en grammes par litre

Phosphates	Glycérine	Aldehyde étylique	Anhydride sulfureux			Fer	Arsenic	Somme de Gautier	Rapport de Halphen	Rapport de Roos	Rapport de vinage
			Total	Libre	Combiné						
0,28	0,76	0,126	0,230	0,025	0,205	0,024	0,000033	20,01	0,57	8,30	2,41
0,26	0,80	0,130	0,200	0,014	0,186	0,020	0,000040	19,50	0,61	7,89	2,47
0,28	0,60	0,108	0,230	0,018	0,212	0,021	Traces	19,06	0,61	6,73	2,83
0,19	1,5	0,102	0,208	0,014	0,194	0,020	0,000033	18,44	0,57	6,53	2,82
0,22	0,74	0,105	0,307	0,064	0,243	0,036	Traces	18,70	0,64	6,77	2,76
0,30	0,60	0,070	0,288	0,052	0,236	0,030	Traces	18,59	0,65	5,53	3,36
0,26	0,54	0,049	0,249	0,126	0,123	0,012	0,000033	17,83	0,66	5,53	3,22

INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS :

Degré alcoolique. — Le degré alcoolique varie de 10° à 11°5. Nous sommes donc loin des 13° ou 14° signalés il y a près de 50 ans par le Docteur DOLERIS. Cette différence, provient tout d'abord de ce que le vigneron béarnais ne s'astreint pas au triage des grappes qui éliminerait ainsi tous les grains secs, moisis, malades. La méthode de la cueillette est un travail laborieux, mais c'est la seule qui garantisse les meilleurs résultats pour la qualité du vin, pour sa santé ultérieure et la certitude de sa bonne conservation. D'autre part, nos moûts sont bien moins riches en sucres que ceux récoltés il y a 50 ans (228 gr. actuellement au lieu de 300 environ) ; or, le vigneron béarnais pour conserver le velouté de son vin, caractéristique typique, tient toujours à maintenir les quantités de sucres aux environs de 40 grammes par litre et poursuit alors la fermentation jusqu'à obtention de ce taux.

Extrait à 100°. — L'extrait à 100° varie de 60 gr. 05 à 84 gr. 75 par litre.

Cendres. — Les cendres varient de 2 gr. à 2 gr. 70.

Alcalinité des cendres. — L'alcalinité des cendres exprimée en CO^3K^2 varie de 0 gr. 55 à 0,79 ; exprimée en tartrate acide de potassium elle varie de 1,50 à 2,46.

Nous constatons une grande différence entre l'alcalinité des cendres traduite en CO^3K^2 et leur poids : cela provient du SO^2 présent dans le vin qui se transforme en acide sulfurique et libère ainsi les acides organiques combinés aux bases du vin.

Acidités. — L'acidité totale varie de 6,46 à 7,35. Cette acidité forte, dominante dans tous les cépages, est préjudiciable au velouté des vins de Jurançon. Pour y remédier, le vigneron devra retarder le plus longtemps possible la vendange, car avec les journées fraîches, le botrytis cinerea, ce champignon indispensable aux vins de grande qualité trouvera son optimum de température pour son développement ; il envahira le raisin, consommera certes une certaine quantité de sucre mais s'attaquera aussi aux acides. Ainsi l'aprête du vin, si désagréable au palais, n'existera plus.

Sucres. — Les quantités de sucres varient de 35 gr. à 47 gr.

Tanins. — Les tanins varient de 0 gr. 70 à 1 gr. Ceux-ci dont la quantité est supérieure à celle rencontrée dans les moûts, proviennent en grande partie du séjour plus ou moins prolongé des vins dans des barriques en chêne. Ils peuvent provenir aussi, mais ceci n'est pas une règle générale en Béarn, de tannisages réalisés au cours de l'année pour donner du ton, du brillant au vin et contrarier l'évolution des mauvais germes.

Crème de tartre. — Généralement inférieure ou voisine de deux grammes pour mille, la crème de tartre n'intervient que pour une très faible part dans l'acidité totale.

Sulfates. — Les sulfates sont en quantité importante. Mais ce chiffre n'est pas anormal. En effet, à chaque transvasement du vin, pour l'empêcher de fermenter on lui ajoute une certaine quantité de SO^2. Ce dernier peut s'oxyder à l'air et se transformer en sulfate.

Chlorures-Phosphates. — Les chlorures varient de 0 gr. 040 à 0 gr. 087 et les phosphates de 0 gr. 19 à 0 gr. 30.

Glycérine. — Les taux de glycérine des vins de Jurançon varient de 0 gr. 54 à 1 gr. 50.

Aldéhyde éthylique. — L'aldéhyde éthylique varie de 0 gr. 049 à 0 gr. 130. Nos analyses font apparaître une augmentation régulière des quantités d'aldéhyde avec le vieillissement. Si jusqu'à présent l'anhydride sulfureux a été un inconvénient, il devient pour l'aldéhyde éthylique d'une réelle utilité. L'expérience montre en effet que cet aldéhyde se forme en plus grandes quantités si la fermentation a été arrêtée ou a progressé peu à peu en présence de ce corps.

Anhydride sulfureux. — L'anhydride sulfureux total varie de 0 gr. 200 à 0 gr. 307 ; le viticulteur béarnais, désireux de conserver à son vin les remar-

quables qualités d'un Jurançon procède au cours de la fermentation à des sulfitations successives et convenablement dosées. Le soufre devient « la nourriture du vin ». Cet adage dit bien en quelques mots la raison de l'emploi de l'anhydride sulfureux : nourrir le vin, n'est-ce pas le stabiliser, l'empêcher de perdre le degré liqueur désiré et obtenu, lui conserver les proportions d'alcool et sucre arrêtées, respectées par la fermentation dite principale ?

Mais que penser de ces doses de SO^2 contenues dans nos bouteilles de Jurançon. Si ce dernier est indispensable à la conduite d'une bonne fermentation, nous sommes persuadés qu'avec des quantités bien inférieures, 100 à 150 milligrammes au maximum, il est encore possible de livrer sur le marché notre vin béarnais ; ainsi l'action du soufre sur les muqueuses et les diastases de la digestion se trouvant diminuée, le vin de Jurançon serait d'un moelleux plus agréable.

Fer et Arsenic. — Les quantités de fer varient de 0 gr. 012 à 0 gr. 036. Comme nous l'avons dit plus haut pour les moûts, le sol joue un grand rôle dans la teneur en fer d'un vin.

L'arsenic se trouve à l'état de traces.

Règle de GAUTIER. — La règle de Gautier varie de 17,83 à 20,01.

Rapport de HALPHEN. — Le rapport de Halphen varie de 0,57 à 0,66.

Rapport de ROOS. — Le rapport de Roos varie de 5,53 à 8,30.

Rapport de Vinage. — Ce rapport varie de 2,41 à 3,36.

Conclusion :

Nous pouvons donc conclure que nous avons affaire à des vins riches en extrait, présentant des proportions d'acides et d'anhydride sulfureux élevées. Ils sont pauvres en glycérine, avec des doses normales pour les autres constituants analysés, à l'exception du fer qui s'y trouve en quantité appréciable.

Devant de tels faits nous nous sommes demandés si les vins de Jurançon conviendraient aux usages pharmaceutiques, et si les œnolés ainsi obtenus avec des vins doux répondraient, bien que d'une alcoolicité relativement faible, aux exigences du Codex.

Celui-ci laisse au praticien le soin de choisir, pour les préparations dont il n'indique pas la formule, entre les vins rouges et blancs de France, les vins de muscats et les vins dits de liqueur.

Nos Jurançons qui par certains caractères gustatifs pourraient à priori se rattacher à ces derniers, ne peuvent être employés comme vins de liqueurs en raison de leur faible degré alcoolique, de leur

grande acidité et de leur teneur élevée en crème de tartre. N'envisageons donc pas leur emploi en pharmacie, et continuons pour le moment à ne les considérer que comme d'excellents vins de table. Dans quelques années, lorsque les associations agricoles auront fait du Béarn un centre viticole plus important, on pourra peut-être par des méthodes de vinification différentes de celles employées aujourd'hui, utiliser le vin de Jurançon pour certaines préparations pharmaceutiques.

MALADIES DES VINS DE JURANÇON

Les vins de Jurançon peuvent être atteints par certaines maladies dont la cause est due, pour les unes à la présence en proportion relativement élevée de fer, pour d'autres à des méthodes de vinification défectueuses.

Celles qui affectent le plus fréquemment les vins de la région jurançonnaise sont la piqûre et la casse ferrique.

Il nous a paru utile d'expliquer leur fréquence, sans toutefois nous occuper de leur traitement.

Piqûre ou acescence :

On sait que la piqûre est due à un ferment, le mycoderma aceti dont les spores se trouvent partout dans l'air et principalement dans les cuviers, les chais, sur la vigne. Ce champignon transforme l'alcool du vin en acide acétique et ceci d'autant plus facilement que le vin renferme une certaine quantité de sucre non fermentée.

La maladie de la piqûre se produit le plus souvent par suite du manque de soins. Des raisins cochylysés, mildiousés, atteints par l'oïdium, apportent dans la cuve des germes d'acescence qui se développent ultérieurement dans le vin si celui-ci n'est pas bien soigné. Parfois aussi, elle est le fait de l'entêtement et de l'ignorance du personnel préposé aux soins à donner aux vins. On est en Béarn vigneron de père en fils : le ouillage se pratique toujours dans les mêmes conditions et dès que l'on suppose qu'un vin présente un certain travail d'acescence, qu'il devient ardent, on le soutire. Or, ce soutirage, qui met le vin au contact de l'air et lui permet de prendre une provision nouvelle d'oxygène est le coup de massue qui tue le vin à tout jamais.

Casse ferrique :

Les vins de Jurançon provenant de vignes plantées dans des sols très ferrugineux contiennent également un excès de fer combiné aux acides organiques. Lorsqu'un tel vin est mis en contact avec l'air, le composé ferreux sous l'action d'une œnoxydase est transformé en composé ferrique qui réagit sur le tanin du vin pour donner du tannate ferrique noir violacé, lequel colore ou plombe le vin. Celui-ci louchit, prend un goût désagréable où se perçoit la saveur de composés ferriques. Puis, le vin est en bouteille, il s'éclaircit par dépôt et le phénomè-

ne se reproduit lorsqu'il est mis de nouveau au contact de l'air.

C'est aussi à une œnoxydase que l'on peut attribuer la madérisation observée parfois dans nos jurançons. Cette saveur particulière est parfois recherchée ; mais elle ne doit pas être une règle absolue, car ce sont les Jurançons et non les Madères qui doivent être les ambassadeurs du goût béarnais.

CONCLUSIONS

Placé sous un climat exceptionnellement favorable, les plants jurançonnais actuels produisent un vin dont les caractéristiques varient dans les limites suivantes :

— Degré alcoolique : 10° à 11°5 ;

— Extrait sec à 100° : 60,05 à 84,75 gr. par litre ;

— Acidité totale en SO^4H^2 : 6,46 à 7,35 gr. par litre ;

— Sucres : 35 à 47 gr. par litre ;

— Tanins : 0,70 à 1 gr. par litre ;

— Crème de tartre : 1,32 à 2,45 gr. par litre ;

— Glycérine : 0,50 à 1,50 gr. par litre ;

— Aldéhyde éthylique : 0,049 à 0,130 gr. par litre.

Nous n'avons indiqué que les caractéristiques limites entre lesquelles varie un vin de Jurançon authentique, parce que nos analyses se rapportant à des vins récoltés pendant sept années consécutives font apparaître l'existence durant cette période de deux qualités différentes de vins : la première, comprenant les vins des années 1942, 1943, 1944, dont le degré alcoolique est en moyenne de 11° et la quantité de sucres de 44 gr. par litre ; la deuxième, comprenant les vins des années 1945, 1946, 1947, 1948, dont le degré alcoolique n'atteint que 10°5 et la proportion de sucres 35 gr.

Néanmoins, les experts et les négociants trouveront dans nos analyses des renseignements suffisants, soit pour leur permettre de formuler des conclusions convenables après expertises, soit de se prononcer sur la qualité marchande d'un vin. Ils devront cependant aussi tenir compte de l'année de production : en effet, selon les années, il aura pu intervenir des modalités différentes dans certains traitements, notamment dans le tannisage et le sulfitage ; en outre, le remplacement des plants de Courbu et de Gros Mansenc par du Petit Mansenc, pratique qui s'effectue depuis quelque temps et tend à se généraliser, aura pu exercer nécessairement une influence sur la composition du vin.

Quant à nous, bien que la qualité actuelle des vins de Jurançon soit excellente, nous pensons que

l'on peut encore l'améliorer par l'unique emploi du petit Mansenc, par le triage du raisin avant la vinification et grâce peut-être aussi, à la pratique des procédés modernes de vieillissement des vins.

Le Président de la Thèse,
V. BRUSTIER.

VU : *Le Doyen,*
LEFEBVRE.

Vu et permis d'imprimer :
Toulouse, le 1er mars 1950

Le Recteur,
Président du Conseil de l'Université,
P. DOTTIN.

BIBLIOGRAPHIE

Annales des falsifications des fraudes :

— Dosage pratique du tanin dans les vins 18, 198, 1925.

— Présence et dosage de l'acétaldehyde dans les vins 23, 153, 1930.

— L'anhydride sulfureux et la teneur des vins blancs en bouteille, 18, 418, 1925.

— L'arsenic dans les moûts de raisin et les vins blancs, 31, 149, 1938.

— La casse ferrique des vins blancs, 27, 340, 1934.

Archives des Basses-Pyrénées :

— B. 701-F. 19 ;

— B. 244 ;

— B. 143.

Blarez. — Vins et Spiritueux, *Maloine et Fils*, Paris, 1916.

Cadilhon (M.A.) — Petit Manuel de Viticulture à Jurançon, *Imprimerie Grant*, Pau 1898.

Cazenave de La Roche. — De la possibilité d'établir en Béarn une cure aux raisins, *Imprimeric E. Vignancour*, Pau, 1866.

DENIGES. — Précis de Chimie Analytique, Tome I et II, *Maloine*, Paris, 1931.

DOLERIS. — 1) Les vignobles et les vins en Béarn, *Archives des Basses-Pyrénées*, 1933.

— 2) L'agriculture des Basses-Pyrénées, Section Viticulture, *E. Pech*, Bordeaux, 1933.

DUGENNE (A.) — Panorama Historique et Descriptif de Pau et de ses environs, *Imprimerie E. Vignancour*, Pau, 1839.

GAUTIER (A.) — Sophistication et Analyse des vins, *Baillière et Fils*, Paris, 1891.

GENEVOIS (L.) et J. RIBERAU GAYON. — Le vin, *Hermann et Cie*, Paris, 1947.

JAULMES. — Analyse des vins, *Coulet, Dubois* et *Poulain*, Montpellier, 1942.

LABORDE (J.B.) — 1) Précis d'histoire du Béarn.

— 2) La goutte de Jurançon. Editions « A la Baquette », 11, rue Maréchal Joffre, Pau, 1943.

LARBALETRIER (A.) — Résidus industriels employés comme engrais, *Masson*, Paris, 1896.

PELLERIN. — Guide pratique de l'expert chimiste et denrées alimentaires, *Maloine*, Paris, 1928.

PRAT (J.-E.) — La vigne et le vin de Jurançon. *Archives des Basses-Pyrénées.*

VILLE (G.) — Les engrais chimiques, *Masson*, Paris 1896.

QUESTIONS POSEES PAR LA FACULTE

1. — *Dosages microbiologiques en biochimie.*

2. — *Bactérioses et viroses de la vigne.*

3. — *Recherche et Dosage de l'arsenic dans les vins.*

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION 9

PREMIERE PARTIE :

ETUDE GENERALE 11

— HISTORIQUE 11

— SITUATION GÉOGRAPHIQUE AGRICOLE 15

— FACTEURS INTERVENANT DANS LA QUALITÉ D'UN VIN 17

a) *climat* 17

b) *sol* 20

c) *cépage* 22

d) *culture de la vigne* 26

e) *vinification* 34

DEUXIEME PARTIE :

ETUDE CHIMIQUE 41

1. — LES MOUTS 41

— *Résultats analytiques* 42

— *Interprétation des résultats* 43

LE BÉARN STATION UVALE 45

2. — LES VINS 49

— *Résultats analytiques* 50

— *Interprétation des résultats* 52

MALADIE DES VINS DE JURANÇON 59

CONCLUSIONS 63

BIBLIOGRAPHIE 67